

## Chapitre II Organisation De la maintenance

### 1- Introduction

Les moyens de production sont de plus en plus nombreux dans les entreprises et les niveaux technologiques de plus en plus élevés. Leur entretien n'est plus le terme approprié, puisqu'il s'agit en fait de gérer globalement la disponibilité de l'outil de production au niveau bien d'équipement et au niveau processus.

Il s'agit de gérer la Fonction Maintenance de l'entreprise de façon considérée et réfléchie.

### 2- Structure de l'entreprise

On peut définir l'entreprise comme étant un ensemble de personnes et de machines réunis dans une place et organisés pour remplir une certaine fonction et atteindre un but. Une entreprise possède un but bien défini : la production d'un produit ou d'un service. Illustrons simplement une entreprise de la façon suivante ;

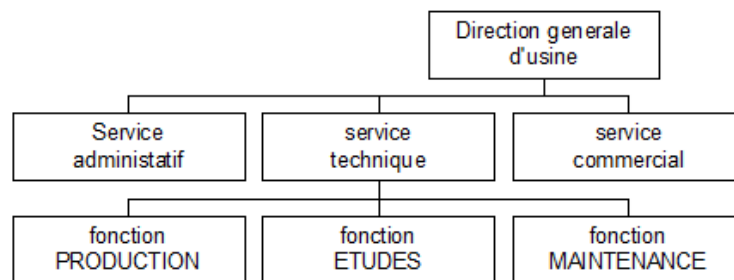
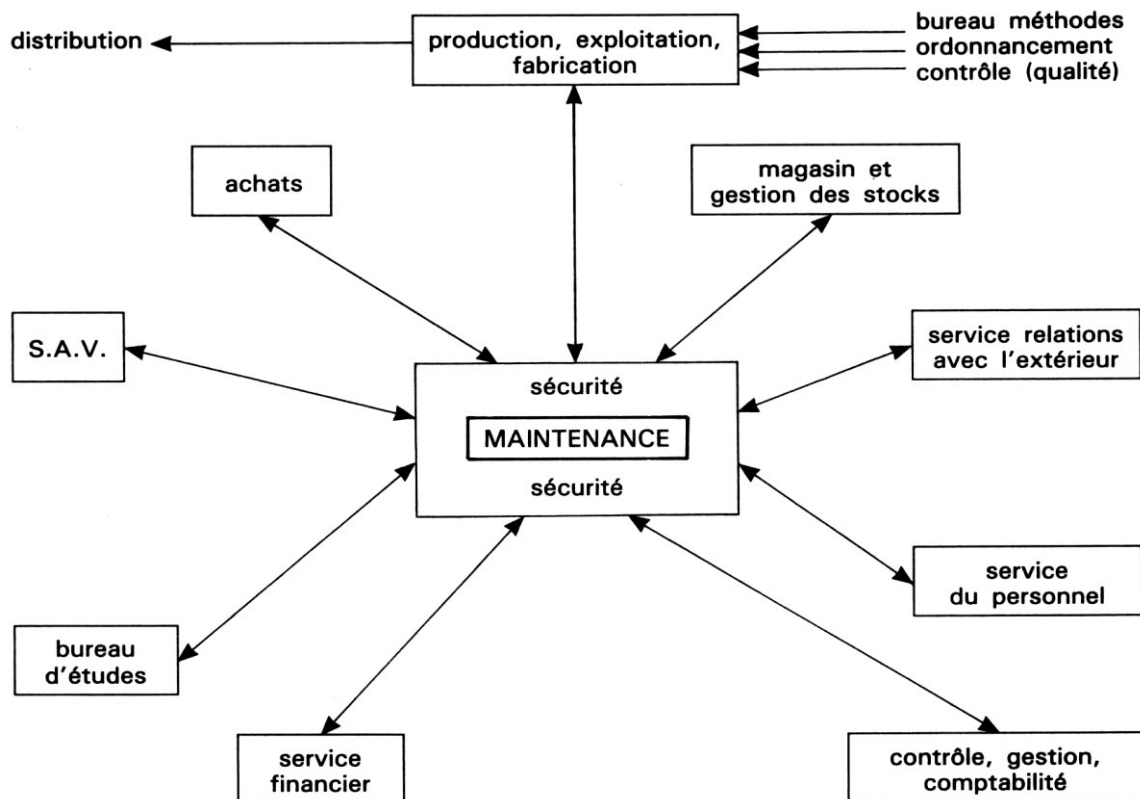


Fig.2.1 Structure de l'usine

### 3- Place de maintenance dans l'entreprise

La nécessité d'un service de Maintenance dans une entreprise est donc tout à fait claire. Son positionnement vis à vis des autres services ne sera pas simple, on s'en doute. L'efficacité de la maintenance se traduit par un service responsable à qui on confie des missions et des moyens pour réussir ces missions.



Il existe 2 tendances au positionnement de la maintenance dans l'entreprise :

- **La centralisation** : où toute la maintenance est assurée par un service. Les avantages sont :
  - Meilleure utilisation des hommes
  - Meilleure utilisation des moyens matériels
  - Meilleure gestion
  - Homogénéisation de politiques
  - Homogénéisation des méthodes
- **La décentralisation** : où la maintenance est confiée à plusieurs services, de dimension proportionnellement plus modeste, et liés à chacun des services de l'entreprise.

Dans ce cas, le service maintenance n'a pas de direction unique. Les différents pôles maintenance adjoints aux autres services de l'entreprise dépendent bien souvent hiérarchiquement de ces derniers.

Les avantages sont :

- Interventions rapides
- Déplacements plus économiques
- Meilleure connaissance des équipements
- Meilleure connaissance des lieux
- Meilleure connaissance des exploitants
- Dialogue aisé avec exploitants

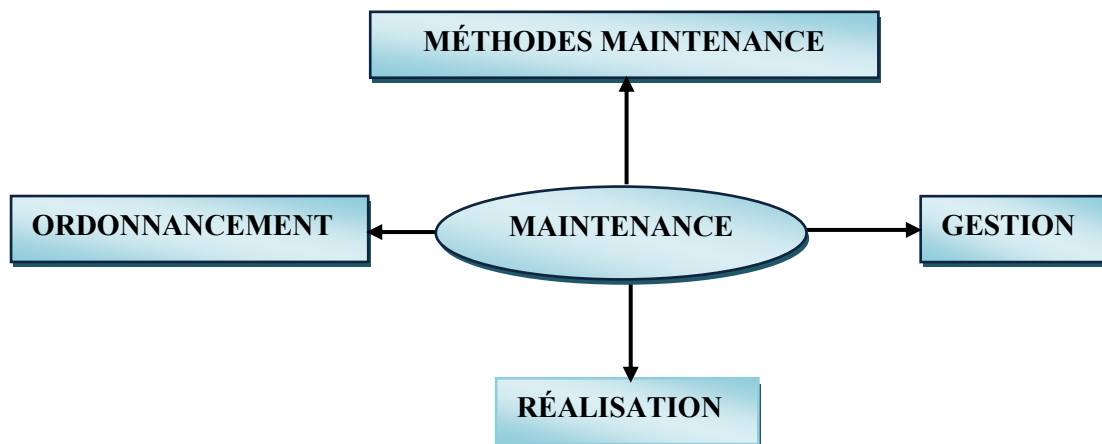
#### **4- Organisation interne de la maintenance :**

Actuellement, il est admis que environs 85% des travaux de maintenance peuvent être planifiés, donc étudiés et préparés si l'organisation est parfaite, et si les moyens sont suffisants. Pour évaluer la situation de la maintenance et son efficacité à tous moment (la nature, les niveaux, les coûts), et en tant lieu la préparation du travail doit pouvoir reprendre aux questions suivants :

- Quoi faire ? (la nature, but visant la qualité et la quantité).
- Comment faire ? (les procédés et modes opératoires).
- Qui va faire ? (qualification, formation, sécurité).
- Quand le faire ? (la gestion de délais).
- Où le faire ? (l'emplacement, transport...).
- A quel prix ? (gestion des coûts).

D'une manière générale, pour bien assurer ses activités diverses, le service maintenance doit regrouper les fonctions suivantes : (Figure 1.3)

1. La fonction méthode ;
2. La fonction ordonnancement ;
3. La fonction réalisation ;
4. La fonction gestion.



*Fig1.2- Différentes fonctions dans un service maintenance*

#### **4.1. La fonction méthode**

Ses domaines de responsabilité sont les suivants :

- Participation au choix des politiques de maintenance à apporter au matériel
- Gestion du parc matériel sur le plan technique et économique
- Préparation du travail

#### **4.2. La fonction ordonnancement**

L'ordonnancement est la fonction de l'entreprise chargée de gérer les temps d'activités. Elle occupe une position chronologique dans le déroulement d'une intervention entre les méthodes et la réalisation.

La fonction ordonnancement a pour mission :

- De prévoir la chronologie du déroulement des différentes tâches ;
- D'optimiser les moyens nécessaires en fonction des délais et des chemins critiques ;
- D'ajuster les charges aux capacités connues ;
- De lancer les travaux au moment choisi, en rendant tous les moyens nécessaires disponibles ;
- De contrôler l'avancement et la fin des travaux ;
- De gérer les projets (prévision, optimisation logistique, avancement et respect des délais) ;

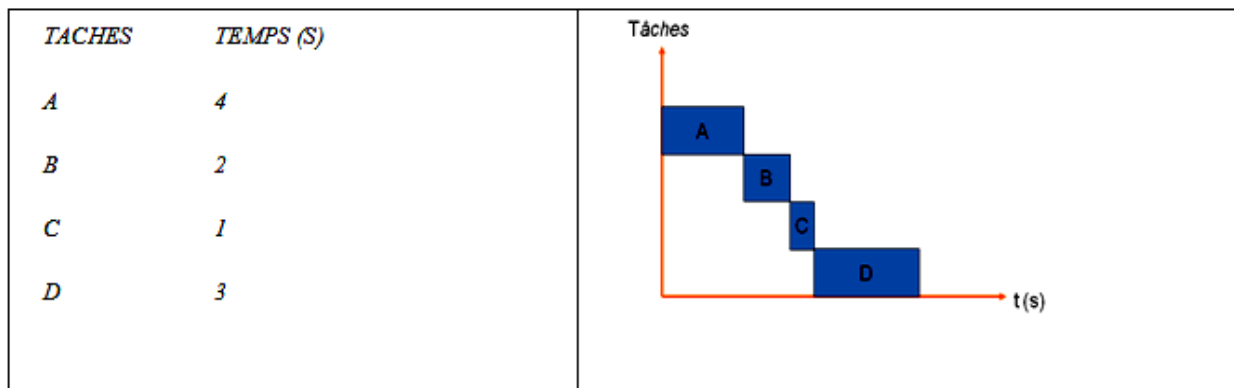
**Planification PERT** : *Program Evaluation and Review Technique* (Technique d'organisation et de contrôle des projets).

Le P.E.R.T, est donc une méthode d'organisation qui consiste à mettre en ordre, sous la forme d'un réseau, les tâches qui par leur dépendance et leur chronologie contribuent toutes à l'obtention d'un produit.

### Le diagramme GANTT

Le diagramme de GANTT est un outil permettant de planifier le projet et de rendre plus simple le suivi de son avancement. Il se présente sous la forme d'un planning présentant en ligne les tâches une à une d'un projet et en colonne l'échelle de temps retenue (jours, semaine, etc.).

La mise en œuvre de technique de planification nécessite que les tâches soient identifiées, quantifiées en terme de délais, de charges ou de ressources et que la logique de l'ensemble des tâches ait été analysée.



### 4.3. La fonction réalisation

La fonction réalisation a pour objet d'utiliser les moyens mis à disposition, suivant les procédures imposées, pour remettre le matériel dans l'état spécifié.

Le but visé par l'intervention doit être clairement défini dans la préparation :

1. Réalisation des interventions de dépannage de court terme ;
2. Réparer les éléments défectueux ;
3. Faire le compte-rendu ;
4. Réaliser les programmes préparés par les méthodes.

### 4.3. La fonction gestion

La gestion du service se fait sous la responsabilité directe du chef de service maintenance. « Gérer », c'est prendre des décisions en connaissance de cause.

#### a- Gestion des matériels

Les informations à saisir pour assurer le suivi des matériels sont les suivantes :

- Classement suivant l'état de la machine
- Résultats des rondes de surveillance
- Historiques des défaillances
- Fiches d'analyse des défaillances
- Liste de rechanges consommés
- Consommation en lubrifiants et énergies

#### b- Gestion des moyens humains

Il s'agit plus exactement de la gestion du personnel de maintenance.

- la structure de l'effectif avec une répartition par service, par spécialisation, et par ancienneté ;
- les conditions de travail : relevés des accidents, des maladies, des absences ;
- la formation : relevé des heures de formation effectuées.

En plus de ces informations de base, une exploitation des indicateurs ci-après peut permettre une correction de la politique sociale. Il s'agit :

- du taux d'affectation (exemple nombre de salariés maintenance, nombre de salariés entreprise) ;
- du taux d'encadrement ;
- du taux de fréquence et de gravité des accidents de travail. ;
- du taux d'absentéisme ;
- du taux d'ancienneté,

#### c- Gestion économique

La gestion économique des différentes activités de maintenance découle de la nécessité d'assurer une gestion rigoureuse du budget. Elle requiert la disponibilité (détention) des informations suivantes :

- les coûts horaires indirects d'arrêt par machine estimés par le département de production ;
- les coûts horaires de main-d'œuvre, par spécialisation et par niveau de qualification, estimés par le service de la comptabilité ;
- l'archivage des coûts passés les années antérieures ;
- les factures avec mention des montants des travaux sous-traités, des contrats de maintenance, et des outillages achetés.

#### **d- Gestion du stock de maintenance :**

Le stock de maintenance est l'ensemble des biens stockés, nécessaires à la réalisation optimale de la maintenance en termes de délais, de disponibilité, coûts, qualité, sécurité.

Il est constitué d'articles appartenant à la nomenclature des biens à maintenir et de matériels ou outils nécessaires à la réalisation des actions de maintenance selon la politique et les niveaux de maintenance définis.

Les articles du stock maintenance peuvent être classés par exemple suivant leur nature :

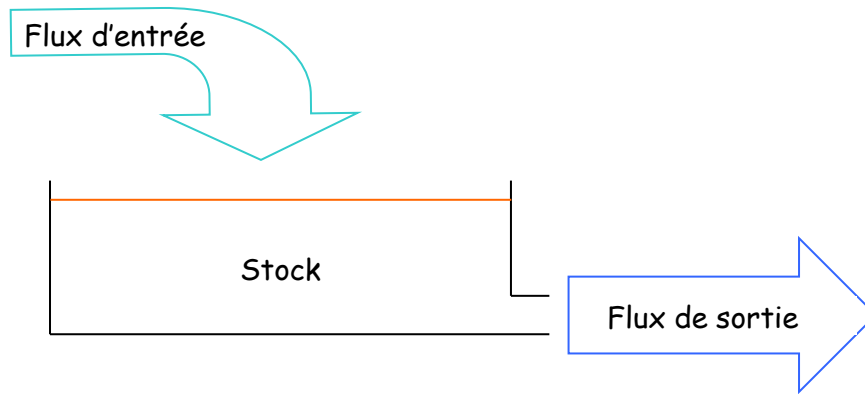
- Consommables : fusibles, joints, visserie, huiles, etc.
- Pièces de rechanges : capteurs, moteurs, courroies, roulements, vérins, etc.
- Outillages classiques : outillage courant de l'agent de maintenance, équipements de graissage, appareils de mesure, etc.
- Outillages spéciaux : engins de levage, caméra de thermographie infrarouge, analyseur vibratoire, etc.

Un système de gestion des stocks doit :

- Dimensionner les niveaux de stocks théoriques en fonction des objectifs qui lui sont donnés.
- Maintenir à un seuil acceptable le niveau des services pour lequel le stock considéré existe.
- Ajuster le volume des commandes de réapprovisionnement de manière à maintenir le niveau de chaque stock dans la zone visée (en fonction des aléas de la demande et en tenant compte, éventuellement, des aléas affectant le délai de réapprovisionnement).

- Chercher à obtenir un niveau de stock le plus faible possible, compatible avec l'objectif précédent.

Un stock peut être considéré comme un réservoir de régulation situé entre deux flux qui présentent des irrégularités de débit :



#### e- La G.M.A.O

La Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur est un logiciel de management de la maintenance organisé autour d'une base de données permettant de programmer et de suivre toutes les activités d'un service maintenance à partir de terminaux disséminés dans les bureaux techniques, ateliers, magasins et bureaux d'approvisionnement.

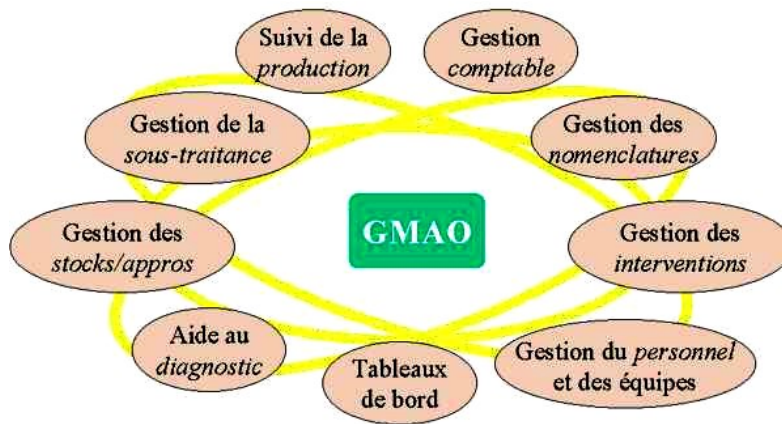
Son intérêt réside dans le fait que dans un service maintenance la quantité d'informations disponibles (Notamment celles citées auparavant) nécessite un moyen de stockage et de traitement que seul l'outil informatique est capable de gérer.

Domaines à gérer en maintenance :

- Les activités du service
- Le matériel
- Les stocks de rechanges et l'approvisionnement
- La gestion budgétaire : ventilation des coûts par matériel, service, type de maintenance.
- Les investissements



- Les ressources humaines



## f- Les avantages et inconvénients de la GMAO

### 1. Les avantages :

- meilleure connaissance des consommations de pièces, d'énergie, etc...
- meilleure connaissance de l'interchangeabilité des pièces ;
- meilleure connaissance et une amélioration de la nomenclature des équipements ;
- meilleure analyse des opérations de maintenance ;
- meilleure connaissance des temps réels des opérations de maintenance ;
- possibilité d'analyse des pannes et interventions ;
- connaissance des statistiques et modes de défaillance ;
- meilleure connaissance des coûts de la maintenance.

### 2-Inconvénients :

- difficulté de mise en application ;
- formation initiale et récurrente importante ;
- procédures formalisées à suivre dans le logiciel ;
- demande un suivi constant